SAGE Vilaine
Commission Locale de l'Eau

REVISION DU SAGE VILAINE

ESPECES INVASIVES

Rapport pour la CLE du 18 décembre 2012

Institution d'Aménagement de la Vilaine

Le 6 décembre 2012

1. Sommaire

1. Sommaire 2
2. Contexte général 3
2.1. Contexte réglementaire 3
2.2. État des lieux et diagnostic 4
3. Les objectifs à atteindre 12
4. Dispositions du SAGE 12
4.1. Préambule 12
4.2. Maintenir et développer les connaissances 13
4.1 Accroître la coordination des actions et le partage des informations 13
4.2 Lutter contre les espèces invasives 14
4.3 Communiquer, former et sensibiliser 16

2. Contexte général

2.1. Contexte réglementaire

Les dispositions du SDAGE 2010 relatives aux espèces invasives sont les suivantes :

Disposition 1E : Contrôler les espèces envahissantes

- La prise de conscience des acteurs de l'eau doit être accrue.
- La connaissance doit être accrue.
- Des mesures doivent être prises pour contrôler les proliférations (…) abandonner l'objectif d'éradication (…) viser surtout leur contrôle et leur gestion.
- Émettre des recommandations à l'usage des maitres d'ouvrages:
  1. Cibler les territoires prioritaires
  2. Promouvoir les actions les plus pertinentes
  3. Éviter les interventions malencontreuses

Disposition 1G : Améliorer la connaissance

- Un important effort est à engager en matière de connaissance de l'état des lieux, de leur fonctionnalité écologique, de la prévision des conséquences des actions d'aménagement ou de restauration engagés (...) Il est donc nécessaire de consolider les connaissances techniques pour mieux identifier l'étendue et l'évolution des perturbations et mieux anticiper l'impact des actions correctrices.

Rappel et nouveautés réglementaires suite au premier SAGE Vilaine de 2003 :

Directive Cadre Européenne

- Art. 1 : La présente directive a pour objet d'établir un cadre pour la protection des eaux (...), qui :
  - Prévienne toute dégradation supplémentaire, préserve et améliore l'état des écosystèmes aquatiques…

Grenelle de l'environnement (LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 : mise en œuvre du Grenelle de l'environnement)

- Art. 23 : ...la mise en œuvre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, terrestres et marines, afin de prévenir leur installation et leur extension et réduire leurs impacts négatifs…

Arrêté du 2 mai 2007 :

- Arrêté interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel des Ludwigia invasives.

Arrêtés préfectoraux* :

- Arrêté préfectoral (56) du 4 avril 2005 relatif à l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau.
- Arrêté préfectoral (44) n° 2007/BE/026 du 9 février 2007 interdisant l'application de produits phytosanitaires à proximité des milieux aquatiques.

- Arrêté préfectoral (35) du 1er février 2008 relatif à l'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau.

* Arrêtés pris à la suite de l'Arrêté ministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du code rural.

2.2. État des lieux et diagnostic

PREAMBULE :

Dans un premier temps, il est important de définir quels types de végétaux sont ciblés dans cette partie. En effet, les végétaux aquatiques indigènes, bien que pouvant localement et/ou temporairement montrer des phénomènes de développement excessif et engendrer des nuisances, ne constituent pas en soi une problématique nécessitant un traitement spécifique. Bien souvent d'ailleurs, leur développement prononcé est plutôt le résultat de modifications, par l'homme ou ses activités, du milieu (envasement, modification des écoulements, gestion de la ripisylve) ou de la qualité de l'eau (eutrophisation).
Aussi, seuls les végétaux invasifs seront traités dans cette partie. Une plante invasive pourra être définie comme une espèce végétale *exotique* ayant un caractère *envahissant* prononcé. Ce sont donc des espèces provenant d'une autre zone biogéographique, importées de manière volontaire (horticulture par exemple) ou non (transport de graines, individus), et donc historiquement naturellement absente du territoire. Ces espèces présentent des caractéristiques biologiques en termes de reproduction, de dissémination et de dispersion, qui font d'elles des espèces à développement rapide et à forte propagation. Elles sont, pour la plupart, sans ennemi naturel pouvant limiter leur comportement envahissant.

Dans un second temps, il faut tenir compte des facteurs temporels de cette problématique. En effet, la colonisation des divers biotopes des hydrosystèmes du bassin versant de la Vilaine par des plantes aquatiques présentant des dynamiques d'extension très fortes est un phénomène récent – datant de la fin des années 1990 et début des années 2000 – et très souvent souligné par les acteurs de la gestion de l'eau. Cependant, ce phénomène n'est pas figé, mais au contraire continu : l'arrivée de nouvelles espèces invasives sur le bassin est certaine. On peut ainsi prendre comme exemple (i) la Jussie dont les premières observations datent de la fin des années 1980 et (ii) l'Hydrocotyle fausse renoncule qui a été identifiée sur le bassin pour la première fois en 2007 sur l'étang de Carcraon (35).
Du point de vue de leur développement et propagation, le facteur temporel est également important. Ces plantes sont souvent peu visibles à leur arrivée et nécessitent souvent un temps de latence plus ou moins lent avant de prendre leur essor : c'est la phase de naturalisation. S'en suit une phase d'envahissement plus ou moins rapide, et pour finir un pallier de colonisation lorsque l'ensemble des biotopes colonisables est envahi.

Les développements de ces plantes invasives sont souvent favorisés par des modifications du fonctionnement des biotopes imputables aux actions humaines sur le bassin versant, comme l'élévation du niveau trophique des eaux ou la régulation des débits, etc… Ils peuvent créer des nuisances notables vis à vis de nombreux usages des milieux, voire, dans certains cas, empêcher la pratique de certains de ces usages. Leurs impacts sont également visibles en terme de réduction plus ou moins importante de la biodiversité des habitats colonisés et peuvent ainsi remettre en question la valeur patrimoniale de ces habitats.

Depuis quelques décennies, les modes de gestion de ces espèces ont fait l'objet de diverses mises en œuvre qui ont bien montré la nécessité d'une connaissance préalable précise des caractéristiques locales de l'occupation des biotopes par les plantes. La gamme de techniques utilisables dans la régulation des peuplements de plantes aquatiques est assez bien connue. Toutefois, chacune des techniques qui la composent présente des limites et des impacts, vis à vis des autres espèces et des habitats des hydrosystèmes considérés, qui doivent amener le gestionnaire à procéder, avant toute intervention, à une analyse complète de la situation.

I - État de la colonisation du bassin

Parmi les espèces invasives du bassin de la Vilaine, figurent notamment la Jussie (*Ludwigia sp.*), le myriophylle du Brésil *(Myriophyllum brasiliense)*, l'Égérie dense *(Egeria densa)*, etc.

Les informations sur la localisation des espèces sont issues des inventaires annuellement mis à jour par l'IAV pour la CLE du SAGE Vilaine. Les renseignements sont issus de prospections de terrain et de différentes sources ayant contribué à l'implémentation des données cartographiques. Si l'IAV a réalisé de nombreuses prospections, de multiples structures apportent également leur contribution : il s'agit des syndicats de bassin versant, des fédérations de pêche (FDPPMA) et des associations de pêches locales (AAPPMA), d'associations environnementales ou encore de privés.

A ces prospections de terrain s'ajoutent des données issues d'un programme mené par l'IAV, en partenariat avec Agrocampus Ouest Rennes, concernant l'acquisition et le traitement d'images satellitaires et aéroportées pour la cartographie et la gestion des plantes invasives. Le modèle étant la Jussie, des données complémentaires ont donc été apportées par cette étude.

Ces informations montrent la présence de nombreuses espèces végétales invasives sur le bassin de la Vilaine. Les espèces les plus anciennement implantées sont évidemment celles que l'on retrouve le plus souvent et de manière plus abondante. On citera ainsi la très connue Jussie (*Ludwigia sp.*), mais aussi l'Égérie dense (*Egeria densa*), le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum brasiliense*), les Élodées (*Elodea canadensis* et *E. nuttallii*) et comme espèces de berge, les Renouées asiatiques (*Fallopia japonica, F. Sackalinensis, F. x bohemica*). Ce sont essentiellement ces espèces qui font l'objet d'inventaires réguliers.

Sont également présentes, mais de manière plus localisée, l'Azolle fausse fougère (*Azolla filliculoides*), le grand Lagarosiphon (*Lagarosiphon major*), la Crassule de Helms (*Crassula helmsii*), l'Hydrocotyle fausse renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*), la lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) et en espèce de berge, les Balsamines (*Impatiens glandulifera* et *I. Balfourii*) et le Bident feuillé (*Bidens frondosa*).

D'autres végétaux invasifs non inféodés aux milieux aquatiques sont rencontrés sur le bassin de la Vilaine. On pourra citer comme exemple l'Arbre à Papillon (*Buddleja davidii*), l'herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), la Seneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), l'Ailanthe (*Ailanthus altissima*), etc.

La Jussie est la plante invasive prédominante en terme de distribution et de linéaire colonisé sur le bassin versant de la Vilaine (*cf carte État des lieux qui sera présentée en CLE : État de la colonisation du bassin de la Vilaine par les plantes envahissantes en 2011: la Jussie*). Elle est présente en Vilaine et dans la plupart de portions aval de ses affluents (Don, Chère, Oust...), surtout dans la partie sud du bassin (pourtour de Redon) et autour de l'agglomération rennaise. On la retrouve également sur la Canal de Nantes à Brest, mais de manière plus prononcée dans la partie Loire Atlantique. Les marais du Pays de Redon sont largement colonisés par cette espèce : la forme aquatique a fortement envahi le réseau de douves, de grands ensembles comme Gannedel, Murin et Glénac sont largement colonisés, et une forme terrestre est apparue depuis quelques années seulement sur certaines prairies humides et notamment sur les marais de l'Isac. De nombreuses pièces d'eau sont également colonisées sur l'ensemble du bassin.
Les cartographies de ces dernières années montrent que certains secteurs ou plus largement certains affluents voient leur degré de colonisation se stabiliser et même diminuer, alors que d'autres cours d'eau présentent des néo-infestations ou une accentuation de leur colonisation. Les améliorations sont liées en grande partie aux travaux d'arrachage et prouvent qu'il est possible de limiter la progression de ces plantes, voire même de réduire durablement leur degré d'envahissement dans le cadre d'interventions adéquates.

L'Égérie dense, bien que moins dispersée que la Jussie, montre des degrés d'envahissement forts là ou elle est présente. Elle est omniprésente sur la partie amont de la portion morbihannaise du Canal de Nantes à Brest, sur les biefs de partage 55 à 107 (commune de Saint-Gonnery et Gueltas) et dans les biefs 40 à 49 (Pleugriffet). On la retrouve ensuite autour de Glénac et Saint-Vincent sur Oust (Rivière des Fougerêts, îles aux pies), puis sur Redon où elle colonise l'aval du bief 18. Du côté Loire Atlantique, elle semble poser moins de problème bien qu'elle soit présente du coté de Nord sur Erdre et Héric (biefs 8, 6, 5 et 3).
Sur l'axe Vilaine, bien qu'étant limitée par les courants, elle prospère à proximité des rives à partir de Brain-sur-Vilaine et jusqu'au Pont mobile de Cran. Après, elle se retrouve seulement au niveau de certains étiers et des ports (développement récent à La Roche Bernard). Les parties aval de certains affluents de Vilaine sont aussi colonisées (cas du Don par exemple).
Sur les pièces d'eau, lorsqu'elle est présente, elle envahie généralement rapidement l'ensemble du milieu.

Le Myriophylle du Brésil montre une présence plus localisée sur les cours d'eau. Il est présent sur l'aval de l'Arz et de l'Isac et sur le Canal de Nantes à Brest à Saint Nicolas de Redon. Certaines pièces d'eau du bassin sont impactées ; leur distribution est plus large car elle est liée à des implantations ponctuelles par l'homme, cette plante étant toujours vendue en jardinerie. Pour le moment, la gêne occasionnée semble moins importante que pour le cas de la Jussie.

On constate également, depuis quelques années, un fort développement de l'Élodée de Nutall en Vilaine (souvent retrouvée parmi l'Égérie dense) mais également dans les réseaux hydrauliques des marais du Pays de Redon.
L'Azolle fausse fougère présente des développements localisés et souvent temporaires, la plante étant présente mais ne prenant pas un caractère invasif tous les ans. On la retrouve plutôt dans des secteurs peu courants, avec des pics de production en plein été et début d'automne.
D'autres espèces, telles que l'Élodée du Canada ou le grand Lagarosiphon, sont retrouvées de manière sporadique dans certaines pièces d'eau.
Plus récemment (première observation en 2007), l'Hydrocotyle fausse renoncule a fait son apparition sur le bassin sur la Seiche (étang de Carcraon). En 2012, 4 stations de Crassule de Helm ont été identifiées (Paimpont, Fégréac, Avessac, Saint Nicolas de Redon), autant de foyers de propagation possible.

Concernant les espèces de berges, les renouées asiatiques sont observées en nombre sur l'ensemble du bassin versant. Il est cependant difficile de commenter leur répartition car aucun inventaire spécifique n'est réalisé et leur développement ne se cantonne pas qu'aux bords des cours d'eau, mais également aux jardins, bords de route, bords de voies ferrées… Le seul point qui est sûr c'est que le bassin en est encore à un stade de colonisation qui peut être géré comparativement à d'autres hydrosystèmes français (Vosges, Loire, Isère...).
La Balsamine de l'Himalaya est connue et gérée sur le bassin de l'Ille est l'Illet. La Balsamine de Balfour est quant à elle plantée et échappée à La Gacilly, Sainte-Marie, Questembert, et sûrement bien d'autres communes car elle est fortement utilisée comme plante ornementale.

Une carte de l'atlas (FF) permet de localiser les principaux sites colonisés. D'autres cartes (disponibles sur le site informatique) montrent l'importance de la colonisation pour les trois espèces principales.

Quelques mots sur les espèces animales invasives

Certaines espèces animales exotiques colonisent également les milieux aquatiques.

Le ragondin et le rat musqué sont deux espèces bien connues. Leurs activités engendrent de nombreux impacts sur les milieux et les usages : dégradations des berges et accélération de l'envasement, dispersion des plantes invasives, vecteur de la leptospirose... Une lutte s'est organisée autour des Services de Protection des Cultures et des Associations de chasses communales, mais elle n'est pas effective partout.

D'autres espèces plus récemment arrivées se propagent telle l'Écrevisse de Louisiane cette dernière étant maintenant bien représentée sur la Vilaine aval et les marais de Redon. Elles creusent des galeries fragilisant les berges et les ouvrages ; omnivore, elles consomment petits poissons, amphibiens, plantes aquatiques et modifient ainsi la chaîne alimentaire.

II - Des nuisances mises en évidence

Les usagers, de la pêche et de la navigation en premier lieu, identifient clairement la nuisance amenée par la prolifération de ces végétaux par rapport à leurs usages respectifs, à savoir l'inaccessibilité de zones de pêche et l'entrave à la navigation. La perte de diversité botanique et le problème de circulation des poissons dans les zones de frayères ont été signalés assez fréquemment ; c'est le cas des mortiers de Glénac et de St Vincent, particulièrement touchés par le développement de la Jussie. Le phénomène de comblement accéléré des milieux est aussi pointé du doigt par la forte production de biomasse et le piégeage des matières en suspension qui accélèrent l'envasement. Même la gêne esthétique est évoquée, notamment dans un cas de forte prolifération d'Azolle fausse fougère sur le bief d'un moulin.

Là où la Jussie est fortement développée, on note des régressions d'espèces indigènes telles que l'hydrocharide grenouillette, la châtaigne d'eau, le nénuphar jaune et le cératophylle. Toutefois, sont émises des réserves quant à l'influence systématiquement négative des développements de macrophytes invasives sur le milieu, et plus particulièrement sur les populations piscicoles. A titre d'exemple, et bien que ceux-ci restent anecdotiques et liés à des secteurs aménagés, on peut citer le cas de certains tronçons du canal de Nantes à Brest, où le faible développement d'Égérie dense semble amener "une petite diversité d'habitat" favorable à la reproduction du poisson.

III - Différents modes de gestion

Aucune des techniques de régulation des plantes aquatiques actuellement disponibles ne permet, sauf dans des cas exceptionnels, de faire disparaître totalement la plante traitée dans le site où l'intervention a été réalisée. Le terme d'éradication encore quelquefois employé devant ainsi être abandonné. Il s'agit donc de mettre en place une gestion visant une réduction sensible des populations d'invasives dans l'objectif d'un entretien régulier à adapter selon les situations rencontrées.

Dans de nombreux cas, les interventions secondaires après des travaux importants ayant permis, par exemple, d'enlever de grandes quantités de plantes, seront plus réduites en terme de durée ou d'intensité du travail à réaliser, mais cela est fortement dépendant de l'espèce gérée et des conditions du milieu.

Dans la mesure où, à l'heure actuelle, aucun agent de contrôle biologique spécifique ne semble disponible pour contrôler les invasions des plantes répertoriées, seules subsistent des interventions mécaniques et manuelles ; l'application d'herbicide en milieu aquatique étant proscrite et les résultats antérieurs peu probants, cette technique ne sera pas mise en œuvre et donc pas abordée dans ce document.

De par sa pénibilité, le travail manuel ne peut s'envisager que dans trois types de cas :

- en tout début d'invasion d'un site, dans la mesure où les plantes installées sont disséminées en pieds isolés ou en herbiers de dimensions réduites ;
- en accompagnement de travaux mécanisés, permettant de retirer les fragments de plantes laissés par la machine et donc d'assurer une meilleure qualité globale de l'intervention ;

- En entretien annuel suite à des travaux mécanisés en année n-1.

Relativement diversifié et maintenant bien adapté, le matériel mécanique disponible permet des travaux dans la quasi-totalité des milieux aquatiques concernés. Intervenant depuis les eaux ou depuis la terre, et issu dans presque tous les cas des engins développés depuis plus d'un siècle pour les travaux agricoles, ils présentent quelquefois des limites notables réduisant leur efficacité dans certains milieux très contraignants (difficultés d'accès, portance, discontinuités physiques...).

Les caractéristiques du matériel doivent tenir compte de la nature des plantes et du milieu à traiter. Par exemple, les plantes amphibies ou émergées (Jussie, Myriophylle du Brésil), possédant des tissus de soutien plus solides, peuvent être arrachées. A l'inverse, les plantes submergées, généralement molles, seront généralement coupées (faucardage).

Pour la coupe, les engins travaillent depuis les eaux et sont constitués d'une embarcation portant des barres de coupe (bateaux faucardeurs). Les plus anciens ne procèdent qu'à une coupe de plantes, mais comme un des reproches majeurs fait au faucardage est l'abandon des plantes dans le milieu, pouvant causer des déficits en oxygène liés au pourrissement, divers constructeurs proposent depuis plusieurs années des systèmes de ramassage. Les engins les plus récents permettent une réelle moisson des plantes, c'est à dire coupe et récolte successives : généralement de grandes dimensions, ils sont plus adaptés aux superficies importantes. Tous ces appareils restent toutefois relativement fragiles et sont plus efficaces dans des milieux présentant des fonds réguliers, sans obstacles, ce qui n'est pas toujours le cas des plans d'eau, des cours d'eau et de leurs annexes.

L'arrachage concerne principalement les plantes hélophytes ou amphibies, comme la Jussie, dont la relative solidité des tiges permet de les retirer en grande masse. Il peut être réalisé depuis les eaux ou la terre. Les plantes arrachées sont ultérieurement transportées dans des sites de dépôts : les grandes quantités de plantes plus ou moins mêlées de sédiments à retirer des milieux constituent d'ailleurs, sans conteste, la principale contrainte de ce type d'intervention.

Depuis quelques années, certaines entreprises spécialisées se sont dotées de matériel flottant constitué d'embarcation motorisée munie de peigne à l'avant ou encore de ponton flottant, éventuellement propulsé, et d'un bras hydraulique sur lequel peuvent être installés divers outils, tels que des griffes, godets, etc., permettant d'adapter le travail à la plante et au milieu. Le reste du matériel disponible est constitué de pelles hydrauliques et autres engins terrestres polyvalents.

Des essais de hersage des fonds ont été également testés sur des herbiers immergés ou à feuilles flottantes : cette technique semble présenter une durée d'action plus importante que l'arrachage seul. Il en est de même pour les opérations de curage ou de dragage qui peuvent aussi être considérées comme des techniques de régulation des plantes aquatiques : en effet, elles interviennent sur les parties superficielles les plus riches en nutriments des sédiments et sur les parties des plantes enfouies dans le sédiment (racines, stolons ou rhizomes) qui sont souvent épargnées par les autres types de travaux mécaniques. Ces techniques, bien que coûteuses, sont généralement assez efficaces. Elles nécessitent cependant des demandes réglementaires dans la plupart des cas.

Une attention particulière devra être portée à la fragmentation des tiges, stolons et rhizomes engendrée par toutes ces techniques, pouvant favoriser la dispersion de fragments revivifiables des plantes. C'est pourquoi des précautions doivent être prises dans ce domaine, en particulier par l'installation, en aval du site des travaux, de filets de récupération des boutures permettant de réduire les risques de dissémination. D'autres précautions destinées à pallier une éventuelle contamination des milieux par les déplacements des engins de travaux, dans les pneus ou les chenilles ou sur les engins eux même, doivent également être prises, comme par exemple un

nettoyage complet des engins lors d'un changement de site. Ces précautions seront inscrites dans les cahiers des charges des travaux.

L'élimination des déchets verts extraits est le point final de la gestion. Les contraintes de retrait des masses végétales des milieux traités sont tout d'abord liées aux accès permettant les opérations de transbordement. La nature des sites de dépôts temporaires ou permanents doit ensuite être prise en compte. Il est nécessaire de choisir des sites de dépôts en dehors des zones humides. Une recherche d'optimisation de cette filière de dépôt devra être faite afin que le transport ne devienne pas la contrainte principale de ces interventions.

Une autre contrainte dont il devra être tenu compte est les risques d'émission de jus de lixiviation, fortement chargés en matières organiques fermentescibles, et donc susceptibles de créer une pollution organique différée. Divers modes de recyclage de ces macrophytes ont été examinés. La possibilité de recyclage des plantes aquatiques comme engrais vert ou compost est largement utilisée : après un ressuyage permettant d'éliminer une grande partie de l'eau, les plantes extraites sont soit compostées seules ou en mélange, soit directement étalées, puis intégrées à des terrains agricoles avant culture.

Les plantes récoltées dans les milieux aquatiques sont généralement non contaminées par des micropolluants mais si un doute subsiste il sera nécessaire de vérifier leur composition chimique avant de les recycler. Enfin, la présence de déchets macroscopiques dans les plantes récoltées peut réduire l'intérêt ou les possibilités de ce recyclage.

Ces possibilités de recyclage ne peuvent être considérées au mieux que comme des solutions de limitations des coûts globaux des interventions et non comme un objectif de rentabilisation. Il est ainsi préférable de limiter les distances de transports des matières organiques ou de proposer gratuitement les végétaux récoltés comme engrais vert aux exploitants agricoles proches plutôt que de les déposer en décharge avec un coût notable.

IV - Les actions déjà engagées

1 – Travaux

L'état des lieux des actions engagées à l'échelle du bassin de la Vilaine n'est probablement pas exhaustif.
Les travaux sont abordés par gestionnaire.

Différentes techniques de contrôle de la végétation sont utilisées sur le bassin versant de la Vilaine. Elles vont de la mise en assec au bâchage, en passant par des actions mécaniques de faucardage, d'arrachage, de curage, et l'arrachage manuel.

Concernant le domaine géré par la région Bretagne (anciennement le Département du Morbihan et l'ICIRMON), le faucardage est employé pour gérer l'Égérie dense sur les secteurs canalisés du canal de Nantes à Brest et de la Rance. Ainsi, il y a un entretien annuel du chenal de navigation par cette méthode sur différents biefs colonisés et notamment les biefs 55 à 107, 40 à 49 et 18 du Canal de Nantes à Brest. Des mises en assec de certains biefs ont été testés, de même que le curage, mais les effets ne sont bien souvent que temporaires (variables selon les secteurs).
Pour la Jussie, de gros moyens sont déployés sur le secteur du mortier de Glénac qui reste toujours bien colonisé. Au total c'est un budget de près de 500 000 € qui est consacré annuellement pour leur gestion sur le domaine public fluvial.

Le département de Loire Atlantique procède à un entretien de son domaine selon plusieurs modalités :

- Pour l'Égérie dense, arrachage griffage sur le bief 8 (Héric). Également sur les biefs 6, 5 et 3 qui sont hors du bassin de la Vilaine ;
- Pour la Jussie, arrachage manuel sur les biefs 12 et 16, et mécanique et/ou manuel sur le bief 17.

Une remise en état du bief 17 entre l'écluse des Bellions à l'écluse de Saint Nicolas de Redon a été menée en 2010 avec des travaux préalables d'enlèvement de Jussie, Myriophylle du Brésil et Égérie (2009). Un entretien manuel de ces plantes est effectué annuellement. Des essais d'étrepage et de gestion basse des eaux en hiver ont été menés récemment sur les plans d'eau de la Provotière et de Vioreau pour lutter contre la Jussie.

En tant que gestionnaire, L'IAV procède également à l'enlèvement de plantes invasives. Les efforts sont concentrés sur la Jussie. Les gros travaux d'arrachage mécanique consentis entre 2005 et 2008 ont permis de réduire considérablement les surfaces, même si des poches plus résistantes restent présentent. Ainsi, la Vilaine, de Malon à Redon (40 km) et l'Oust naturel en aval de la Potinais (8 km), sont entretenus manuellement par deux saisonniers pendant deux mois. Une entreprise intervient pour des chantiers plus importants : l'ancienne Vilaine à Painfaut, l'Isac naturel en amont du vannage de l'Isac (8 km), les étiers aval de Vilaine (aval de La Roche Bernard). Sur ces secteurs, l'arrachage manuel annuel y fait suite aux travaux mécaniques de restauration. L'Égérie dense, bien que présente, n'entrave pas la navigation. Sur certains secteurs, la pêche peut être impactée en été et début d'automne en raison d'herbiers dense en rive. Des interventions ponctuelles sont effectuées sur des cales de mise à l'eau en Vilaine.

Les structures de bassin versant (syndicats) mènent eux aussi des campagnes de lutte contre les plantes invasives. Si ces actions étaient bien souvent ponctuelles auparavant, elles font maintenant pour la plupart parties d'actions programmées dans des contrats de bassin qui permettent de bénéficier de subventions pour leur réalisation.
Historiquement, c'est sur le Don qu'il y a eut le plus d'interventions (depuis 2000), avec de l'arrachage mécanique et manuel d'entretien de la Jussie sur sa partie aval.
Le syndicat de la Chère a également réalisé des travaux d'enlèvement de la Jussie, en cours d'eau et en marais (douves).
Le syndicat du Chevré tente lui aussi de gérer la Jussie sur l'étang du Chevré (La Bouexière). Plusieurs méthodes ont et sont testées : arrachage mécanique avec une herse, arrachage manuel, bâchage en eau, assec... sans réelle réussite pour le moment, si ce n'est le cantonnement de la Jussie au secteur amont.
Les autres syndicats sont moins affectés et procèdent ponctuellement à des enlèvements. Beaucoup sont actuellement en prise avec les renouées asiatiques et testent des méthodes pour en venir à bout.
Sur l'Ille et l'Illet, des actions spécifiques de fauche et arrachage de balsamines exotiques ont été effectuées. Des essais d'arrachage manuel d'Élodée du Canada couplés à une restauration du cours d'eau ont été réalisés très récemment.
En 2011 et 2012, suite à l'étude préalable au Contrat de Territoire Milieux Aquatiques (CTMA) sur les marais de Redon et de Vilaine (site N2000), des travaux d'enlèvement (arrachage et curage) de Jussie ont été mis en œuvre sur le réseau hydraulique des marais de l'Isac. Pour différentes raisons, une expérimentation d'enfouissement de la Jussie sur site a été testée ; la méthode semble fonctionner, mais le manque de recul empêche de fournir des conclusions définitives. D'autres travaux devraient être menés à bien dans les prochaines années sur l'ensemble des marais de Vilaine dans le cadre de ce CTMA.
Des actions d'enlèvement sont aussi réalisées bénévolement. Plus ponctuelles, mais parfois aussi suivies, elles sont souvent portées par des associations de pêche. Ainsi un gros travail sur la Jussie a été mené sur l'aval du Trévelo entre 2007 et 2008, et sur le Mortier de Boro et un bras de l'Oust par l'AAPPMA du Brochet de basse Vilaine (2009 à 2012). Des chantiers avec des scolaires ont été mis en place de manière ponctuelle avec un double objectif de sensibilisation et d'arrachage effectif. D'autres actions sont aussi faites par des propriétaires

privés ; elles sont plus dures encore à recenser et souvent ponctuelles hélas. On pourra citer notamment l'arrachage manuel et mécanique de la Jussie sur le domaine de Murin (44).

2 - Communication et information

Le premier SAGE (2003) faisait mention du manque d'information et de communication autour de cette problématique.
Aussi une plaquette commandée au Comité des Marais du Pays de Redon a été éditée en 2004 et largement diffusée par l'IAV. Plus récemment, un guide d'identification des plantes aquatiques exotiques et indigènes a été réalisé en 2009 (1000 ex.) puis réédité en 2010 (1000 ex.) par l'IAV.
D'autres structures ont développé des outils à destination du grand public (plaquettes, articles, articles de magazines/journaux) ou des gestionnaires (Guide d'identification, manuel de gestion). On pourra citer notamment le travail important des Fédérations de Pêche, du Comité des Pays de la Loire pour la gestion des plantes exotiques envahissantes et du Groupe de travail Espèces invasives du Bassin Loire Bretagne.

3 - Réglementations et stratégie

Au niveau européen, plusieurs documents de réflexion et de stratégie ont vu le jour[1].

Au niveau national, la réglementation actuelle concernant les espèces invasives reste pour le moment limitée. Ainsi, bien qu'inscrite dans l'article 23 du Grenelle de l'environnement et au Code de l'Environnement (Art. L 411-3), la réglementation semble inapplicable en l'état. Le seul arrêté national pris pour les végétaux, est celui qui concerne les deux espèces de Jussie exotiques (Arrêté du 2 mai 2007). D'autres arrêtés de ce type seraient en cours de rédaction. Le Ministère de l'Environnement (MEDDE) a récemment missionné comme coordinateur la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) dans le cadre de la stratégie portant sur les espèces invasives. Ils sont notamment chargés de rédiger des plans de lutte contre certaines espèces invasives. Un Groupe de travail sur les Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques (IBMA) s'est également mis en place en 2009 via un partenariat entre l'ONEMA et l'IRSTEA (anciennement CEMAGREF). Aussi des projets sont en cours et devraient aboutir dans les prochains mois ou prochaines années...

En région Pays de la Loire, le Comité pour la gestion des plantes exotiques envahissantes travaille depuis 10 ans pour améliorer la connaissance, la coordination des actions et la communication. Ce travail a aboutit à la définition d'une stratégie relative aux espèces invasives. Rien de cela n'a été fait jusqu'à présent en Région Bretagne !

Le SAGE Vilaine peut s'appuyer sur ces éléments et sur la disposition 1E de SDAGE Loire Bretagne visant le contrôle des espèces envahissantes, pour mettre en place des mesures spécifiques aux espèces invasives sur son territoire.

---

[1] Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes (Genovesi & Shine, 2004) – Vers une stratégie de l'Union Européenne relative aux espèces exotiques (COM(2008) 789 final) – Code de conduite sur l'horticole et les plantes exotiques envahissantes (Heywood & Brunel, 2011)

3. Les objectifs à atteindre

OBJECTIFS FONDATEURS:

1. Atteinte du bon état écologique des masses d'eau : Raison d'être du SAGE, l'**objectif d'atteinte du bon état écologique est partagé par l'ensemble des participants et la plus-value potentielle du SAGE est considérée comme forte**. Il s'agit d'une obligation dont on ne peut déroger.

2. **Satisfaction de l'ensemble des usages.**

OBJECTIFS SPECIFIQUES AUX ESPECES INVASIVES :

1. Contenir le développement des espèces invasives sur le bassin de la Vilaine :
   - Lutter contre les populations d'espèces déjà présentes et bien installées.
   - Prévenir l'apparition et l'installation de nouvelles espèces.

IMPORTANCE DE LA PRISE EN COMPTE DE LA THEMATIQUE POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS FONDATEURS

Même si les espèces invasives n'apparaissent pas directement dans les facteurs de dégradation du bon état écologique, elles y contribuent avec certitude. En effet, par la compétition qu'elles exercent sur les espèces locales, la modification des milieux (qualité d'eau, accélération de l'envasement...) ou d'une manière générale la perturbation des écosystèmes, ces espèces participent à la dégradation de l'état écologique des masses d'eau.
De même, leur impacts sur les différents usages et usagers de l'eau n'est plus à prouver : gêne pour la navigation, le pêche, la chasse, modification des milieux et du paysage, diminution des services rendus par les écosystèmes, et notamment les zones humides (agriculture, zone tampon lors des crues...).

4. Dispositions du SAGE

4.1. Préambule

- Il est demandé à l'ensemble des gestionnaires d'espaces verts ou d'espaces naturels (Syndicats, Collectivités publiques, FDPPMAs, AAPPMAs, Parcs naturels, Associations environnementales...) et aux organismes d'état (ONEMA, DDTM, ONCFS...) de participer activement à l'inventaire des espèces invasives, à leur gestion et à la communication autour de cette thématique.
- L'ensemble des dispositions prises ci-après s'appliquent aux espèces invasives, végétales ou animales, aquatiques ou de berge (voir liste jointe en annexe).

4.2. Maintenir et développer les connaissances

La mise en place de moyens de gestion nécessite de connaître les espèces cibles (reconnaissance, répartition, écologie). C'est le principe du « mieux connaître pour mieux gérer » qui s'applique ici.

Certaines espèces sont bien connues et représentées à l'échelle du bassin de la Vilaine ; leur développement excessif provoque des incidences réelles nécessitant la mise en place de mesures de gestion. Il est important de continuer à suivre ces espèces et les phénomènes d'invasion associés.

D1 : Mettre à jour annuellement les inventaires en priorisant sur les espèces invasives avérées

L'inventaire des espèces invasives nécessite des personnes formées à la reconnaissance et s'avère gourmand en temps. Aussi, une priorité est donnée aux espèces invasives avérées. La liste de ces espèces est établie sur la base de listes existantes (documents du CSRPN Bretagne, du CBNB, arrêtés ministériels) et jointe en annexe. Cette liste pourra être modifiée en fonction de l'évolution des phénomènes d'invasion et de la mise à jour des listes régionales par un groupe de travail spécifique (voir 3. coordination et partage).

Les inventaires sont réalisés à partir de données recueillies auprès des différents acteurs de l'eau (SIBV, Communes, FDPPMA, CG, ONEMA, AAPPMA,...), issues de prospections de terrain ou de toutes autres méthodes pouvant faciliter la démarche d'inventaire et améliorer son exhaustivité à l'échelle du territoire du SAGE Vilaine. Un bilan cartographique annuel de la localisation des espèces et des interventions est effectué et diffusé par l'EPTB Vilaine.

Face aux espèces invasives, il est important d'être réactif. Aussi, mieux vaut être préparé et averti pour tenter d'enrayer l'arrivée de nouvelles espèces. Il est donc indispensable de développer les connaissances sur ces espèces.

D2 : Assurer une veille scientifique et technique sur les espèces invasives

L'EPTB est en charge d'une veille scientifique et technique sur les espèces invasives. Pour les nouvelles espèces ou celles peu connues, la diffusion des informations est un point crucial pour enrayer leur installation et leur développement (système d'alerte, aide à la reconnaissance, moyens de lutte possibles, etc).

Dans la même logique, les essais de gestions réalisés par les différents gestionnaires sont portés à connaissance au travers d'un groupe de travail (voir Disposition D3.) et d'une liste de diffusion.

4.1 Accroître la coordination des actions et le partage des informations

Pour réussir à endiguer un phénomène d'invasion il faut pouvoir coordonner les actions afin de ne pas laisser des foyers non gérés, sources de dispersions futures. La constitution d'un réseau d'acteurs semble le meilleur moyen pour organiser la lutte et la rendre plus efficace. Le partage et la mise à disposition d'outils et de méthodes doit rendre chacun plus efficient. Cette thématique étant très spécifique, une assistance technique apparaît nécessaire. Les invasions pouvant avoir des répercussions sur de nombreuses activités, cette problématique devra être prise en compte dans les autres mesures du SAGE.

En raison de la spécificité technique de cette thématique et de la nécessité d'une mise à jour régulière des connaissances, il est important que l'EPTB apporte un soutien technique aux gestionnaires locaux. La formalisation d'un réseau d'acteurs, sous la forme d'un comité technique permanent doit faciliter les échanges et donc l'assistance technique.

D3 : Apporter une assistance technique aux structures gestionnaires

Une assistance technique aux maîtres d'ouvrages concernés est assurée afin de les aider dans leur gestion des espèces invasives. Elle se fait en collaboration avec d'autres structures (ONEMA, FDPPMA, DDTM, Services de protection contre les ennemis des cultures...).

A l'échelle du bassin de la Vilaine, un groupe de travail « invasives » est animé par l'EPTB Vilaine. Ce groupe technique permanent assure la collaboration entre les différents gestionnaires du bassin de la Vilaine. Il permet l'accès aux informations déjà existantes (plaquettes, documents divers) et la réalisation d'outils communs (CCTP, guides,...) à destination des maîtres d'ouvrages potentiels. A terme, le groupe peut proposer une ou plusieurs stratégies d'intervention (coordination des actions) et une hiérarchisation des interventions, selon les données recueillies et en concertation avec les gestionnaires.

La présence des espèces invasives dans les milieux aquatiques peut entraîner une dégradation de ces milieux autant sur le plan fonctionnel et environnemental que du point de vue des usages. Aussi cette problématique doit être abordée de manière transversale et intégrée dans la réflexion des différents projets.

D4 : Intégrer les risques liés aux espèces invasives dans les projets

La problématique des espèces invasives doit être prise en compte dans les réflexions menées sur les autres thématiques du bassin (navigation, gestion des niveaux d'eau, continuité écologique...). Il est ainsi rappelé que les objectifs de gestion de ces espèces sont cohérents avec les autres mesures du SAGE, notamment en termes de qualité des milieux (restauration, entretien) et de qualité d'eau (réduction de l'eutrophisation). La CLE insiste notamment sur l'importance de prendre en compte les espèces invasives dans la réflexion et la rédaction des règlements de gestion des milieux aquatiques (zones humides, marais et plans d'eau).

4.2 Lutter contre les espèces invasives

L'intervention humaine est nécessaire face à la propagation et au développement des espèces invasives. La lutte doit être menée de la manière la plus efficace possible.

Des principes de bases doivent être appliqués afin d'une part de limiter les erreurs et d'autre part de gagner en efficacité.

D5 : Respecter des règles d'action communes

Les réglementations existantes, notamment l'interdiction d'introduction des espèces exotiques dans les milieux naturels, l'interdiction d'utilisation d'herbicides en zones humides et cours d'eau, mais aussi les futures réglementations (arrêtés ministériels, préfectoraux...) mentionnant des listes d'espèces introduites et proscrites à la vente et l'utilisation, doivent être respectées.

Il est important de faire preuve de réactivité face à ces espèces. Aussi, il est impératif de ne pas attendre de constater des impacts pour agir ; la détection et l'intervention précoce (et rapide après la détection) permettant souvent les actions les plus efficaces et les moins coûteuses.

Selon les espèces et leur degré de colonisation, différents moyens d'actions peuvent être mis en place. Pour les espèces bien installées l'éradication semble impossible dans la plupart des cas ; cela implique de considérer les actions comme un entretien régulier visant à trouver un équilibre entre développement de l'espèce et la lutte.

Les actions les moins traumatisantes pour l'écosystème (ex : arrachage manuel) doivent être privilégiées lorsqu'elles sont possibles. De même, des moyens de protection spécifiques doivent être mis en place lors des chantiers d'enlèvement.

Des espèces invasives sont encore souvent utilisées par différents acteurs pour l'ornement des espaces verts ce qui contribue à leur propagation. Il est important de stopper leur utilisation.

D6 : Stopper l'utilisation ornementale d'espèces invasives

La CLE proscrit toute utilisation des espèces invasives mentionnées en annexe 1. Aussi, la CLE recommande aux collectivités :

- d'annexer à leur PLU cette liste des espèces invasives à proscrire pour le fleurissement et la plantation des espaces verts et jardins des particuliers et des entreprises. Cette liste pourra notamment entrer dans les règlements des lotissements et des ZAC.

- de joindre cette même liste à leurs cahiers des charges internes et leurs marchés publics concernant les travaux de plantations, fleurissements, réalisation de mares et bassins, mais aussi les apports de remblais.

- de contrôler la provenance des apports de remblais ou de terre susceptibles de colporter des espèces invasives.

La lutte doit être réalisée par des structures gestionnaires sur des territoires adaptés. Bien souvent les limites administratives ne prévalent pas pour la dispersion et donc la lutte contre ces espèces.

D7 : Organiser la lutte autour de structures et territoires adaptés

Les programmes et actions de lutte sont menés à l'échelle la plus appropriée. Pour les espèces aquatiques, le bassin versant est l'échelle la plus judicieuse. Aussi, les syndicats de bassin (ou structures similaires) sont légitimes comme structures coordinatrices de ces actions. Dans leur mise en œuvre, et selon l'organisation choisie par les structures coordinatrices, les actions de lutte peuvent être assurées par divers organismes, qu'ils soient publics (état, collectivités), privés (propriétaires) ou associatifs (AAPPMAs, autres). On s'assure autant que possible de l'absence de secteurs non gérés. Pour les espèces terrestres il s'agit notamment de trouver la bonne complémentarité entre les structures de bassin et les services publics gestionnaires (État, Département, Région).

4.3 Communiquer, former et sensibiliser

La propagation des espèces invasives est fortement liée à l'homme. Aussi toutes les catégories d'acteurs (du grand public aux techniciens, en passant par les élus et décideurs) doivent être mobilisées pour limiter leur dissémination. Ainsi, il est important de poursuivre les efforts de communication ou de formation auprès des différents publics.

D8 : Mettre en place des moyens et des outils de communication adaptés

Une communication permanente, qu'elle soit sensibilisation, information ou formation, est nécessaire pour cette thématique. Il apparaît que l'ensemble des publics (techniciens, animateurs, acteurs de l'eau, professionnels, grand public, scolaire...) doit être touché en adaptant bien les contenus et les moyens. Aussi il est demandé à l'EPTB Vilaine, ainsi qu'aux structures de bassin et aux structures d'éducation à l'environnement d'aborder cette thématique dans leurs programmes de communication. Les objectifs prioritaires de communication portent sur :

- la sensibilisation à cette thématique (grand public, élus, scolaires) ;
- la reconnaissance des espèces et la connaissance des moyens d'action (Gestionnaires, techniciens) ;
- l'arrêt de l'utilisation des espèces considérées comme invasives par les collectivités et les privés (cf. liste en annexe).

Pour plus de détails se référer au chapitre sensibilisation.

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVASIVES DU BASSIN DE LA VILAINE[2]

Nom Latin de l'espèce	Nom français de l'espèce	Famille	Type de végétaux	Inventaire prioritaire
Azolla filicuiculoides Lam.	Azolle fausse fougère	Azollaceae	Hydrophyte flottante	X
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms	Jacinthe d'eau	Pontederiaceae	Hydrophyte flottante	
Lemna minuta H.B.K.	Lentille d'eau minuscule	Lemnaceae	Hydrophyte flottante	
Lemna turionifera Landolt	Lenticule à turion	Lemnaceae	Hydrophyte flottante	
Pistia stratiotes L.	Laitue d'eau	Araceae	Hydrophyte flottante	
Egeria densa Planchon	Egerie dense	Hydrocharitaceae	Hydrophyte immergée	X
Elodea canadensis Michaux	Elodée du Canada	Hydrocharitaceae	Hydrophyte immergée	X
Elodea nuttalii (Planchon) St. John	Elodée de Nuttall	Hydrocharitaceae	Hydrophyte immergée	X
Lagarosiphon major (Ridley) Moss	Grand lagarosiphon	Hydrocharitaceae	Hydrophyte immergée	X
Crassula Helmsii (Kirk) Cockayne	Crassule de Helms	Crassulaceae	Amphibie vivace	X
Hydrocotyle ranunculoides L. f.	Hydrocotyle fausse renoncule	Apiaceae	Amphibie vivace	X
Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter et Burdet	Jussie à grande fleur	Onagraceae	Amphibie vivace	X
Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven Onagraceae N. et S. Am.	Jussie faux pourpier	Onagraceae	Amphibie vivace	X
Myriophyllum aquaticum (Velloso) Verdcourt	Myriophylle du Bresil	Haloragaceae	Amphibie vivace	X
Acer negundo L.	Erable negundo	Aceraceae	Arbre	
Ailanthus altissima (Miller) Swingle	Ailanthe	Simaroubaceae	Arbre	
Baccharis halimifolia L.	Seneçon en arbre	Asteraceae	Arbuste	X
Buddleja davidii Franchet	Buddléia du père David	Buddlejaceae	Arbuste	
Prunus laurocerasus L.	Laurier palme	Rosaceae	Arbuste	
Rhododendron ponticum L.	Rhododendron des parcs	Ericaceae	Arbuste	
Paspalum dilatatum Poiret	Millet bâtard	Poaceae	Graminée vivace	
Paspalum distichum L.	Paspale à deux épis	Poaceae	Graminée vivace	
Spartina alterniflora Loisel	Spartine à feuilles alternes	Doaceae	Graminée vivace	
Spartina anglica C.E. Hubbard	Spartine anglaise	Doaceae	Graminée vivace	
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambroisie à feuilles d'armoise	Asteraceae	Herbacée annuelle	X
Bidens connata Willd.	Bident soudé	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Bidens frondosa L.	Bident feuillé	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Claytonia perfoliata Donn. ex Willd.	Claytonie perfoliée	Portulacaceae	Herbacée annuelle	
Conyza bonariensis (L.) Cronq.	Vergerette de Buenos Aires	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Conyza floribunda H.B.K.	Vergerette à fleurs nombreuses	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Conyza sumatrensis (Retz) E. Walker	Vergerette de Sumatra	Asteraceae	Herbacée annuelle	
Impatiens balfouri Hooker fil.	Balsamine de Balfour	Balsaminaceae	Herbacée annuelle	X
Impatiens capensis Meerb	Balsamine du Cap	Balsaminaceae	Herbacée annuelle	X
Impatiens glandulifera Royle	Balsamine de l'Himalaya	Balsaminaceae	Herbacée annuelle	X
Impatiens parviflora DC.	Balsamine	Balsaminaceae	Herbacée annuelle	X
Lindernia dubia (L.) Pennell	Lindernie fausse-gratiole	Scrophulariaceae	Herbacée annuelle	
Heracleum mantegazzianum gr.	Berce du Caucase	Apiaceae	Herbacée pluriannuelle	X
Allium triquetrum	Ail à trois angles	Alliaceae	Herbacée vivace	
Aster lanceolatus Willd.	Aster lancéolé	Asteraceae	Herbacée vivace	
Aster novi-belgii gr.	Aster de Virginie	Asteraceae	Herbacée vivace	
Aster squamatus (Sprengel) Hieron.	Aster écailleux	Asteraceae	Herbacée vivace	
Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus	Griffe de sorcière	Aizoaceae	Herbacée vivace	
Carpobrotus edulis (L.) R. Br.	Ficoïde comestible	Aizoaceae	Herbacée vivace	
Cortaderia selloana (Schultes & Schultes fil.) Ascherson & Graebner	Herbe de la Pampa	Doaceae	Herbacée vivace	
Cotula coronopifolia L.	Cotule pied de corbeau	Asteraceae	Herbacée vivace	
Petasites fragrans	Pétasite odorante	Asteraceae	Herbacée vivace	X
Petasites hybridus	Pétasite hybride	Asteraceae	Herbacée vivace	X
Phytolacca americana L.	Raisin d'Amérique	Phytolaccaceae	Herbacée vivace	
Polygonom polystachyum Meisn	Renouée à épis nombreux	Polygonaceae	Herbacée vivace	X
Reynoutria japonica Houtt.	Renouée du Japon	Polygonaceae	Herbacée vivace	X
Reynoutria sachalinensis (Friedrich Schmidt Petrop.) Nakai	Renouée de Sakhaline	Polygonaceae	Herbacée vivace	X
Reynoutria x bohemica J. Holub	Renouée de Bohême	Polygonaceae	Herbacée vivace	X
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Asteraceae	Herbacée vivace	

[2] Liste réalisée à partie des listes régionales Bretagne, Pays de la Loire et Basse Normandie du Conservatoire Botanique National de Brest, ainsi que du guide d'identification des plantes exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne (2010).